

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第6991810号
(P6991810)

(45)発行日 令和4年2月3日(2022.2.3)

(24)登録日 令和3年12月10日(2021.12.10)

(51)国際特許分類

F I

G 0 8 B 17/00 (2006.01)

G 0 8 B 17/00

C

H 0 4 N 21/436 (2011.01)

H 0 4 N 21/436

H 0 4 N 21/442 (2011.01)

H 0 4 N 21/442

H 0 4 N 21/41 (2011.01)

H 0 4 N 21/41

G 0 8 B 17/00

L

請求項の数 10 (全27頁)

(21)出願番号 特願2017-183763(P2017-183763)

(22)出願日 平成29年9月25日(2017.9.25)

(65)公開番号 特開2019-61351(P2019-61351A)

(43)公開日 平成31年4月18日(2019.4.18)

審査請求日 令和2年7月16日(2020.7.16)

(73)特許権者 000003403

ホーチキ株式会社

東京都品川区上大崎2丁目10番43号

(74)代理人 100079359

弁理士 竹内 進

(72)発明者 外村 賢昭

東京都品川区上大崎2丁目10番43号

ホーチキ株式会社内

審査官 吉村 伊佐雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 警報システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

警戒区域の火災を検出した場合に、火災警報を出力して火災検出信号を送信する火災警報器と、

前記火災警報器からの前記火災検出信号を受信した後に、火災警報コンテンツを読み出してHDMI伝送路に転送するアダプタ装置と、

前記アダプタ装置が前記HDMI伝送路を介してHDMI端子に接続され、前記アダプタ装置から転送された前記火災警報コンテンツを受信して前記火災警報コンテンツを再生する表示装置と、

が設けられ、

前記火災警報器は、前記火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に、前記火災警報を停止して警報停止信号を送信し、

前記アダプタ装置は、前記警報停止信号を受信した後に、警報停止コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項2】

請求項1記載の警報システムに於いて、

前記火災警報器は、火災を検出した場合に、連動元を示す火災警報を出力すると共に他の火災警報器に火災連動信号を送信して連動先を示す火災警報を出力させ、前記連動元又は連動先を示す火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に、前記火災警報を停止すると共に警報停止連動信号を他の火災警報器に送信して前記火災警報を停止させる連動型

火災警報器であり、

前記アダプタ装置は、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記火災連動信号を受信した場合に、前記火災警報コンテンツを前記表示装置に転送して再生させ、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記警報停止連動信号を受信した場合に、前記警報停止コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項 3】

警戒区域の火災を検出した場合に、火災警報を出力して火災検出信号を送信する火災警報器と、

前記火災警報器からの前記火災検出信号を受信した後に、火災警報コンテンツを読み出して H D M I 伝送路に転送するアダプタ装置と、

前記アダプタ装置が前記 H D M I 伝送路を介して H D M I 端子に接続され、前記アダプタ装置から転送された前記火災警報コンテンツを受信して前記火災警報コンテンツを再生する表示装置と、

が設けられ、

前記火災警報器は、前記火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、前記火災警報を停止して火災復旧信号を送信し、

前記アダプタ装置は、前記火災復旧信号を受信した後に、火災復旧コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項 4】

請求項 3 記載の警報システムに於いて、

前記火災警報器は、火災を検出した場合に、連動元を示す火災警報を出力すると共に他の火災警報器に火災連動信号を送信して連動先を示す火災警報を出力させ、前記連動元を示す火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、前記火災警報を停止すると共に火災復旧連動信号を他の火災警報器に送信して前記火災警報を停止させる連動型火災警報器であり、

前記アダプタ装置は、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記火災連動信号を受信した場合に、前記火災警報コンテンツを前記表示装置に転送して再生させ、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記火災復旧連動信号を受信した場合に、前記火災復旧コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項 5】

請求項 2 又は 4 記載の警報システムに於いて、

前記連動型火災警報器は、所定の障害を検出した場合に、連動元を示す障害警報を出力すると共に障害連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す障害警報を出力させ、

前記アダプタ装置は、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記障害連動信号を受信した場合に、所定の障害警報コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項 6】

請求項 5 記載の警報システムに於いて、

前記連動型火災警報器は、前記障害として電池切れ、通信テスト異常又は警報器故障を検出した場合に、連動元を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力すると共に電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力させ、

前記アダプタ装置は、前記複数の連動型火災警報器の何れかから前記電池切れ連動信号、前記通信テスト異常連動信号又は前記機器故障連動信号を受信した場合に、所定の電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ又は機器故障警報コンテンツを読み出して前記表示装置に転送して再生させることを特徴とする警報システム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 何れかに記載の警報システムに於いて、

10

20

30

40

50

前記アダプタ装置は、前記火災警報器から所定の信号を受信した場合、ワンタッチプレイのＣＥＣコマンドを前記表示装置に送信し、

前記表示装置は、前記アダプタ装置から前記ワンタッチプレイのＣＥＣコマンドを受信した場合、前記アダプタ装置との間の前記ＨＤＭＩ伝送路を転送経路として確定して当該所定の信号に対応したコンテンツを転送させることを特徴とする警報システム。

【請求項 8】

請求項 7 記載の警報システムに於いて、

前記表示装置は、前記アダプタ装置から前記ワンタッチプレイのＣＥＣコマンドを受信した場合、自己の電源がオフであれば電源をオンし、他のＨＤＭＩ端子に接続されたプレーヤー装置から転送されたコンテンツを受信再生しているのであれば、当該プレーヤー装置からの前記コンテンツの受信再生を停止して前記アダプタ装置からの前記コンテンツの受信再生に切り替えることを特徴とする警報システム。

10

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 何れかに記載の警報システムに於いて、

前記火災警報器は表示と音声により前記火災警報を出力し、前記音声による火災警報の出力を禁止する設定を可能としたことを特徴とする警報システム。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 何れかに記載の警報システムに於いて、

前記表示装置の前記ＨＤＭＩ端子に、少なくとも 2 入力 1 出力のＨＤＭＩ切替器を介して前記アダプタ装置が接続されたことを特徴とする警報システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、火災警報器とＨＤＭＩ（登録商標）－ＣＥＣ機能をもつテレビ装置を連携させた警報システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、住宅における火災を検出して警報する警報器が普及している。このうち、住宅用火災警報器を住警器と言う。

【0003】

このような住警器にあっては、住警器内にセンサ部と警報部を一体に備え、火災を検出すると火災警報を出すようにしており、住警器単体で火災監視と警報ができることから、設置が簡単でコスト的にも安価であり、一般住宅での設置義務化に伴い広く普及している。

30

【0004】

また、住警器を無線式連動型として複数の住警器により連動グループを形成し、任意の住警器で火災が検出されて連動元を示す警報音が出力されると火災連動信号が送信され、他の住警器からも連動して連動先を示す警報音が出力されるようにした警報システムも実用化され、普及している。

【0005】

このような無線連動型の警報システムにあっては、ある住警器で火災を検出した場合、火災を検出した連動元の住警器は、例えば「ウーウー 火事です 火事です」との音声メッセージを出力し、一方、連動先の住警器では「ウーウー別の火災警報器が作動しました 確認してください」という音声メッセージを出力するようにしている。また、連動元の住警器の動作表示灯は点灯とし、連動先の住警器の動作表示灯は点滅とし、動作表示灯の表示からも連動元か連動先かが区別できるようにしている。

40

【0006】

また、火災警報の出力中に住警器のテストスイッチを操作すると火災警報を停止することができ、このとき他の住警器に警報停止連動信号が送信されて火災警報が連動して停止される。

【0007】

50

また、住警器が火災以外の要因により火災警報を出力された場合には、火災警報中に火災が復旧する場合があります、この場合にも火災警報を停止すると共に他の住警器に火災復旧連動信号を送信して火災警報が連動して停止される。

【０００８】

更に、住警器は、電池切れ、通信テスト異常、機器故障等の障害を検出した場合には、電池切れ警報、通信テスト異常警報、機器故障警報を出力すると共に、それぞれに対応した障害連動信号を他の住警器に送信して障害警報を出力させようとしている。

【０００９】

このような住警器の警報機能は、連動機能をもたないスタンドアロン型の火災警報器についても、火災警報、警報停止、火災復旧、電池切れと機器故障の障害警報を同様に出力するようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１０】

【文献】特開２０１１－１１３１１４号公報

特開２０１４－２２５０５５号公報

特開２０１５－０８７８８５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

ところで、このような従来の警報システムに設けられた住警器にあっては、警報器のスピーカによる音声警報と動作表示灯による警報表示による警報出力にかぎられており、例えば、火災警報が出力された場合には、火元を確認し、火災の場合は迅速に１１９番通報を行って避難することが求められ、このような火災警報が出力された場合の対応は、警報器を購入した場合についている取扱説明書等に記載して利用者に読んでもらうようになっている。

20

【００１２】

しかしながら、火災警報が出力された緊急を要する状況のもとで、利用者が取扱説明書に従った行動をとることは困難であり、そのときの利用者の判断に対応をゆだねており、火元の確認や１１９番通報に手間取ったり、避難が遅れることが想定される。

30

【００１３】

また、警報器の障害警報についても、例えば電池切れ警報が出された場合には、利用者による電池交換が必要になるが、電池交換の方法は取扱説明書を見ても分かりにくい場合があり、電池交換が行われずに放置され、電池器切れにより住警器の火災監視機能が失われてしまう問題がある。

【００１４】

本発明は、一般家庭のほとんど全てに設置されているＨＤＭＩ－ＣＥＣ機能をもつテレビ装置との連携により火災警報機能を強化して利用者による迅速且つ適切な対応を可能とする警報システムを提供することを目的とする。なお、ＨＤＭＩは登録商標であるが、以下、登録商標である点の表記は省略する。

40

【課題を解決するための手段】

【００１５】

（警報システム）

本発明は、警報システムに於いて、

警戒区域の火災を検出した場合に、火災警報を出力して火災検出信号を送信する火災警報器と、

火災警報器からの火災検出信号を受信した後に、火災警報コンテンツを読み出してＨＤＭＩ伝送路に転送するアダプタ装置と、

アダプタ装置がＨＤＭＩ伝送路を介してＨＤＭＩ端子に接続され、アダプタ装置から転送された火災警報コンテンツを受信して再生する表示装置と、

50

が設けられたことを特徴とする。

【0016】

(ワンタッチプレイ)

アダプタ装置は、火災警報器から所定の信号を受信した場合、ワンタッチプレイのCECコマンドを表示装置に送信し、

表示装置は、アダプタ装置からワンタッチプレイのCECコマンドを受信した場合、アダプタ装置との間のHDMI伝送路を転送経路として確定して当該所定の信号に対応したコンテンツを転送させる。

【0017】

(電源制御とソース切替制御)

表示装置は、アダプタ装置からワンタッチプレイのCECコマンドを受信した場合、自己の電源がオフであれば電源をオンし、他のHDMI端子に接続されたプレーヤー装置から転送されたコンテンツを受信再生しているのであれば、当該プレーヤー装置からのコンテンツの受信再生を停止してアダプタ装置からのコンテンツの受信再生に切り替える。

【0018】

(火災警報器の音声警報の停止)

火災警報器は表示と音声により火災警報を出力し、音声による火災警報の出力を禁止する設定を可能とする。

【0019】

(連動型火災警報器)

火災警報器は火災を検出した場合に連動元を示す火災警報を出力すると共に他の火災警報器に火災連動信号を無線送信して連動先を示す火災警報を出力させる連動型火災警報器であり、

アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから火災連動信号を受信した場合に、火災警報コンテンツを表示装置に転送して再生させる。

【0020】

(警報停止)

火災警報器は、火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に、火災警報を停止して警報停止信号を送信し、

アダプタ装置は、警報停止信号を受信した後に、警報停止コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

また、火災警報器が連動型火災警報器の場合は、連動元又は連動先を示す火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に火災警報を停止すると共に警報停止連動信号を他の連動型火災警報器に送信して火災警報を停止させ、

アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから警報停止連動信号を受信した場合に、所定の警報停止コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

【0021】

(火災復旧)

火災警報器は、火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、火災警報を停止して火災復旧信号を送信し、

アダプタ装置は、火災復旧信号を受信した後に、火災復旧コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

また、火災警報器が連動型火災警報器の場合は、連動元を示す火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、火災警報を停止すると共に火災復旧連動信号を他の連動型火災警報器に送信して火災警報を停止させ、

アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから火災復旧連動信号を受信した場合に、所定の火災復旧コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

【0022】

(障害検出)

連動型火災警報器は、所定の障害を検出した場合に、連動元を示す障害警報を出力すると

10

20

30

40

50

共に障害連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す障害警報を出力させ、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから障害連動信号を受信した場合に、所定の障害警報コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

【0023】

(障害検出の種別)

連動型火災警報器は、障害として電池切れ、通信テスト異常又は警報器故障を検出した場合に、連動元を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力すると共に電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力させ、

10

アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を受信した場合に、所定の電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ又は機器故障警報コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させる。

【0024】

(HDMI切替器)

表示装置のHDMI端子に、少なくとも2入力1出力のHDMI切替器を介してアダプタ装置が接続される。

【発明の効果】

【0025】

20

(基本的な効果)

本発明は、警報システムに於いて、警戒区域の火災を検出した場合に、火災警報を出力して火災検出信号を送信する火災警報器と、火災警報器からの火災検出信号を受信した後に、火災警報コンテンツを読み出してHDMI伝送路に転送するアダプタ装置と、アダプタ装置がHDMI伝送路を介してHDMI端子に接続され、アダプタ装置から転送された火災警報コンテンツを受信して再生する表示装置とが設けられたため、火災警報器で火災を検出した場合に、火災警報コンテンツを読み出してテレビ装置等の表示装置の画面に火災警報の静止画像や動画画像で表示すると共に音声メッセージをスピーカから出力されることとなり、これにより従来の火災警報器のスピーカと動作表示灯とによる警報出力に比べ利用者に対する火災警報の伝達が各段に強化され、例えば、火災が発生したことに加えて、火元の確認や119番通報と避難といった従来取扱説明書に記載していた対処方法等を火災警報の内容としてリアルタイムで利用者に伝えることができ、火災警報が出された場合に、利用者は、落ち着いて火元を確認し、火災であった場合は119番通報をした後に速やかに避難するといった適切な行動を迅速にとることが可能となる。

30

【0026】

(ワンタッチプレイによる効果)

また、アダプタ装置は、火災警報器から所定の信号を受信した場合、ワンタッチプレイのCECコマンドを表示装置に送信し、表示装置は、アダプタ装置からワンタッチプレイのCECコマンドを受信した場合、アダプタ装置との間のHDMI伝送路を転送経路として確定して当該所定の信号に対応したコンテンツを転送させるようにしたため、HDMI-CEC機能の共通コマンドとして準備されている「ワンタッチプレイ」を利用することで、例えば、HDMI-CEC機能に対応したソース機器として表示装置のHDMI端子に接続されたDVDプレーヤー等の再生ボタン操作に連動して表示装置の電源が自動的に入ってDVDプレーヤーに切り替わりと同様に、表示装置の電源が自動的に入ってアダプタ装置からの再生に切り替わり、アダプタ装置から火災警報コンテンツを表示装置に自動的に転送して再生させることができる。

40

【0027】

(電源制御とソース切替制御による効果)

また、表示装置は、アダプタ装置からワンタッチプレイのCECコマンドを受信した場合、自己の電源がオフであれば電源をオンし、他のHDMI端子に接続されたプレーヤー装

50

置から転送されたコンテンツを受信再生しているのであれば、当該プレーヤー装置からのコンテンツの受信再生を停止してアダプタ装置からのコンテンツの受信再生に切り替えるようにしたため、アダプタ装置からのワンタッチプレイのC E Cコマンドを受信してH D M I - C E C機能の共通コマンドである「ワンタッチプレイ」を受信した表示装置は、もし電源が入っていなければ自動的に電源をオンし、また、別のH D M I端子に接続しているD V Dプレーヤー等の再生中であれば、D V Dプレーヤー等の再生を停止してアダプタ装置からのH D M Iストリームの受信再生に自動的に切り替わり、この結果、例えば表示装置は火災警報器で火災を検出した場合の表示装置の利用状態に関わらず火災警報動作が優先的に行なうことができる。

【0028】

(火災警報器の音声警報の停止による効果)

また、火災警報器は表示と音声により火災警報を出力し、音声による火災警報の出力を禁止する設定を可能としたため、アダプタ装置をH D M I端子に接続した表示装置が設置された居間等の部屋に設置する火災警報器については、警報音出力の禁止を予め設定しておくことができ、火災警報器から出力される警報音と表示装置から出力される警報メッセージ音の重複による聞き取りづらさを解消することができる。

【0029】

(連動型火災警報器による効果)

また、火災警報器は火災を検出した場合に連動元を示す火災警報を出力すると共に他の火災警報器に火災連動信号を無線送信して連動先を示す火災警報を出力させる連動型火災警報器であり、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから火災連動信号を受信した場合に、火災警報コンテンツを表示装置に転送して再生させるようにしたため、住宅内の各部屋に連動型火災警報器を設置して連動型の警報システムとした場合、何れかの連動型警報器による火災検出で送信される火災連動信号をアダプタ装置で受信して火災警報コンテンツを読み出し、火災警報コンテンツを表示装置に転送して再生させることで火災警報機能を強化することができ、例えば、火災警報コンテンツに火災を検出した連動型警報器が設置された部屋名を含めておくことで、火元の確認を迅速且つ適切に行うこと等を可能とする。

【0030】

(警報停止による効果)

また、火災警報器は、火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に、火災警報を停止して警報停止信号を送信し、アダプタ装置は、警報停止信号を受信した後に、警報停止コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させ、火災警報器が連動型火災警報器の場合は、連動元又は連動先を示す火災警報の出力中に警報停止操作を検出した場合に火災警報を停止すると共に警報停止連動信号を他の連動型火災警報器に送信して火災警報を停止させ、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから警報停止連動信号を受信した場合に、所定の警報停止コンテンツを読み出して警報停止コンテンツを表示装置に転送して再生させるようにしたため、火災警報中に警報停止操作が行われると、表示装置に警報停止操作が行われたことを示す警報停止コンテンツが再生され、警報停止操作の状況を容易に把握可能とする。

【0031】

(火災復旧による効果)

また、火災警報器は、火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、火災警報を停止して火災復旧信号を送信し、アダプタ装置は、火災復旧信号を受信した後に、火災復旧コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させ、火災警報器が連動型火災警報器の場合は、連動元を示す火災警報の出力中に火災復旧を検出した場合に、火災警報を停止すると共に火災復旧連動信号を他の連動型火災警報器に送信して火災警報を停止させ、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから火災復旧連動信号を受信した場合に、所定の火災復旧コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させるようにしたため、調理に伴う煙や水蒸気等の火災以外の要因で火災警報が出された場合、時間が経過すると火災

10

20

30

40

50

要因がなくなつて火災復旧となることから、火災復旧コンテンツにより火災でないことを示し、また、非火災要因を解消するための部屋の換気等の対応を示すことで、非火災報に対し利用者に火災復旧を示した安心させると共に、非火災報となった要因を解消するための換気等のガイダンスを示すことで、利用者による迅速且つ適切な判断と行動を可能とする。

【0032】

（障害検出による効果）

また、連動型火災警報器は、所定の障害を検出した場合に、連動元を示す障害警報を出力すると共に障害連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す障害警報を出力させ、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから障害連動信号を受信した場合に、所定の障害警報コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させ、具体的には、連動型火災警報器は、障害として電池切れ、通信テスト異常又は警報器故障を検出した場合に、連動元を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力すると共に電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を他の連動型火災警報器に送信して連動先を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力させ、アダプタ装置は、複数の連動型火災警報器の何れかから電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を受信した場合に、所定の電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ又は機器故障警報コンテンツを読み出して表示装置に転送して再生させるようにしたため、表示装置による障害警報コンテンツの再生により、障害内容が電池切れか、通信テスト異常か、機器故障かが簡単且つ容易に分かり、障害の種別に応じた対応方法を必要があれば動画コンテンツを再生して示すことで、障害の種別に依りて異なる対応方法を例えば動画再生で行なえば、例えば電池切れに対する電池交換の方法を具体的に理解して簡単且つ容易に対応することが可能となる。

【0033】

（HDMI切替器の効果）

また、表示装置のHDMI端子に、少なくとも2入力1出力のHDMI切替器を介してアダプタ装置が接続されるようにしたため、表示装置の記録デバイスの論理アドレスは4番、8番、11番の3アドレスしか割り当てられておらず、アダプタ装置を含めて最大3台までしかプレーヤー装置を表示装置のHDMI端子に接続できず、プレーヤー装置3台に加えてアダプタ1台を接続する場合には、例えば2入力1出力のHDMI切替器の1出力のHDMI端子を表示装置のHDMI端子に接続し、HDMI切替器の2入力の一方のHDMI端子に3台目のプレーヤー装置を接続すると共にHDMI切替器の2入力の一方のHDMI端子にアダプタ装置を接続することで、アダプタ装置からのコンテンツをHDMI切替器を介して表示装置に転送して火災警報コンテンツを再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】 警報システムの概略を示した説明図

【図2】 住警器の外観を示したブロック図

【図3】 住警器の機能構成を示したブロック図

【図4】 住警器アダプタの機能構成を示したブロック図

【図5】 テレビ装置の機能構成を示したブロック図

【図6】 テレビ装置、住警器アダプタ、プレーヤー装置の物理アドレスの設定を示した説明図

【図7】 テレビ装置に表示される火災警報画面を示した説明図

【図8】 テレビ装置に表示される火災警報停止画面を示した説明図

【図9】 テレビ装置に表示される火災復旧画面を示した説明図

【図10】 テレビ装置に表示される電池切れ警報画面を示した説明図

【図11】 テレビ装置に表示される通信テスト異常画面を示した説明図

【図12】 テレビ装置に表示される機器故障警報画面を示した説明図

【図13】 住警器アダプタの制御動作を示したフローチャート

【図 1 4】テレビ装置の制御動作を示したフローチャート

【図 1 5】HDMI切替器を用いた警報システムの概略を示した説明図

【図 1 6】HDMI切替器の機能構成をテレビ装置と共に示したブロック図

【図 1 7】テレビ装置、HDMI切替器、住警器アダプタ、プレーヤー装置の物理アドレスの設定を示した説明図

【発明を実施するための形態】

【0035】

〔警報システムの概要〕

図 1 は本発明の警報システムの概略を示した説明図であり、住宅に設置される無線連動型の住警器（住宅用火災警報器）により構成される警報システムを例にとっている。

10

【0036】

図 1 の例にあっては、住宅 1 2 の台所、居間、子供部屋 1、子供部屋 2、主寝室のそれぞれに、火災を検出して警報する住警器 10-1～10-5 が設置されている。住警器 10-1～10-5 は、火災等の連動信号を無線により相互に送受信する機能を備え、住宅全体の火災監視を行っている。また、住警器 10-1～10-5 は、同じチャンネル周波数を使用することにより連動グループを形成している。本実施形態で連動グループを形成する住警器の最大数は例えば 15 台となる。また、以下の説明で住警器 10-1～10-5 を区別する必要がない場合は、住警器 10 という場合がある。

【0037】

住宅 1 2 の居間には、表示装置として機能する例えばテレビ装置 1 4 が設置され、テレビ装置 1 4 は HDMI-CEC 規格におけるシンクとして機能し、テレビ装置 1 4 には 3 つの HDMI 端子が設けられ、最大で 3 台のソースとして機能する再生デバイス又は再生記録デバイスの接続を可能としている。

20

【0038】

本実施形態にあっては、テレビ装置 1 4 の HDMI 端子の一つにはアダプタ装置として機能する住警器アダプタ 1 6 を接続し、残り 2 つの HDMI 端子に DVD プレーヤー、CD プレーヤー等のプレーヤー装置 1 8-1、1 8-2 を接続している。

【0039】

住警器アダプタ 1 6 は、住警器 10-1～10-5 の何れかから火災連動信号を受信した場合、予め記憶された火災警報コンテンツを読み出して HDMI ストリームをテレビ装置 1 4 に転送し、テレビ装置 1 4 に所定の火災警報コンテンツを画像と音声により再生させる。

30

【0040】

いま、住宅 1 2 の子供部屋 1 で火災が発生したとすると、住警器 10-3 が火災を検出し、警報音と警報表示により連動元を示す火災警報を出力する。この場合、連動元を示す火災警報は、例えば「ウー ウー 火事です 火事です」とする音声メッセージを出力すると共に動作表示灯を点灯させる。

【0041】

また火災を検出した住警器 10-3 は他の住警器 10-1、10-2、10-4、10-5 に対し、火災発生を示す火災連動信号を無線により送信する。他の住警器 10-1、10-2、10-4、10-5 は連動元の住警器 10-3 からの火災連動信号を受信した場合に、警報音と警報表示により連動先を示す火災警報を出力する。この場合の連動先を示す火災警報は、例えば「ウー ウー 火事です 火事です 別の警報器が作動しました」とする音声メッセージを出力すると共に動作表示灯を点滅させる。

40

【0042】

住警器 10-3 から送信された火災連動信号は住警器アダプタ 1 6 でも受信される。住警器アダプタ 1 6 は、HDMI-CEC 規格におけるワンタッチプレイの CEC コマンドをテレビ装置 1 4 に送ることで転送経路を確立し、予め記憶された火災警報コンテンツを読み出し、HDMI ストリームとしてテレビ装置 1 4 に送信する。住警器アダプタ 1 6 からの火災警報コンテンツを受信したテレビ装置 1 4 は画面表示と音声出力により火災警報コ

50

ンテンツを再生出力させる。

【0043】

住警器10-3は火災警報の出力中に警報停止操作を行うと、自身の警報を停止すると共に警報停止連動信号を他の住警器に送信して警報停止動作を行わせる。また、火災を検出した住警器10-3で火災復旧が検出されると、自身の警報を停止すると共に火災復旧連動信号を他の住警器に送信して警報停止動作を行わせる。

【0044】

このとき住警器アダプタ16も警報停止連動信号を受信し、予め記憶された所定の警報停止コンテンツを読み出し、HDMIストリームとしてテレビ装置14に転送して再生させる。

【0045】

また住警器10-1～10-5は、障害として電池切れ、通信テスト異常又は警報器故障を検出した場合に、連動元を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力すると共に電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を他の住警器に送信して連動先を示す電池切れ警報、通信テスト異常警報又は機器故障警報を出力させる。

【0046】

このとき住警器アダプタ16も電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を受信し、予め記憶された所定の電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ又は機器故障警報コンテンツを読み出し、各々HDMIストリームとしてテレビ装置14に転送して再生させる。

【0047】

ここで、居間には住警器10-1とテレビ装置14の両方が設置され、それぞれから火災警報や障害警報が出力されることから、住警器10-1については、予め音声警報の出力禁止を設定している。このため居間の住警器10-1からは火災警報や障害警報の音声メッセージは出力されず、テレビ装置14から再生出力される音声警報を明瞭に聞き取ることができる。

【0048】

図2は無線式の住警器の外観を示した説明図であり、図2(A)に正面図を示し、図2(B)に側面図を示している。

【0049】

図2に示すように、住警器10は本体19とカバー20で構成され、カバー20の中央には煙流入口を開口し、内部には検煙部28が配置され、火災による煙が所定濃度に達したときに火災を検出する。カバー20の左下側には音響孔26が設けられ、この背後にスピーカを内蔵し、警報音や音声メッセージを出力できるようにしている。

【0050】

検煙部28の下側にはテストスイッチ22が設けられている。テストスイッチ22は住警器の警報停止を指示する警報停止スイッチとしての機能を兼ねており、火災警報時にテストスイッチ22が操作されると警報を停止し、通常状態でテストスイッチ22が操作されると機能点検を開始して結果を報知する。更に、テストスイッチ22を長押し操作すると通信テストが行われる。テストスイッチ22の内部には、点線で示すように警報表示を行うLEDを用いた動作表示灯24が配置され、テストスイッチ22を介して内部の動作表示灯24の点灯、点滅等を視認可能としている。

【0051】

〔住警器の機能構成〕

(機能構成の概要)

図3は住警器の機能構成を示したブロック図である。図3に示すように、住警器10はプロセッサ30を備え、プロセッサ30に対しては検煙部28、テストスイッチ22、動作表示灯24、スピーカ36及びアンテナ34を接続した通信部32が設けられ、図示しない電池電源で動作し、10年を超える電池寿命が保証されている。

10

20

30

40

50

【0052】

プロセッサ30には、CPU38が設けられ、CPU38からのバス48に、制御ロジック40、ROM42、RAM44が接続されている。なお、制御ロジック40はCPU38の制御処理に伴うバス制御などの各種のハードウェア機能を実現する。

【0053】

検煙部28は、公知の散乱光式検煙構造をもち、所定周期で赤外LEDを用いた発光部を間欠的に発光駆動し、フォトダイオードなどの受光部で受光した散乱光の受光信号を増幅し、煙濃度検出信号を出力する。なお、検煙部28に代えて温度検出部を設ける場合もあり、温度検出部は、温度検出素子として例えばサーミスタを使用し、この場合、温度による抵抗値の変化に対応した電圧信号となる温度検出信号を出力する。

10

【0054】

通信部32は、他の住警器との間で所定の通信プロトコルに従って火災等の連動信号を送受信する。この通信プロトコルは、日本国内の場合には、例えば426MHz帯の特定小電力無線局の標準規格として知られたSTD-30（特定小電力セキュリティシステム無線局の無線設備標準規格）に準拠する。

【0055】

426MHz帯の特定小電力セキュリティシステム無線局設備では、426.2500MHz～426.8375MHzの間に12.5kHzの周波数帯域幅を持つ48チャンネルが割り当てられており、何れかのチャンネル周波数を複数の住警器で構成する連動グループに割り当てて使用する。

20

【0056】

通信部32はプロセッサ30から出力された火災連動信号等のデータ信号をMSK変調した後にFM変調してアンテナ34から426MHz帯の割当チャンネル周波数の信号電波として送信し、また、他の住警器が送信した信号電波を受信し、FM復調した後に、FSK復調を行い、更にビット判定を行って火災連動信号等のデータ信号を復調する。

【0057】

(火災制御機能)

CPU38にはプログラムの実行により実現される火災制御部46の機能が設けられ、火災制御部46の制御機能は次のようになる。火災制御部46は、検煙部28から出力された煙濃度の検出信号をAD変換して読み込み、煙濃度が所定の閾値以上の場合に火災を検出し、連動元の火災を示す火災警報を出力させる制御を行う。

30

【0058】

火災制御部46は、火災警報を出力させた場合、火災連動信号を生成し、通信部32に指示し、他の住戸の住警器へ火災連動信号を送信させる制御を行い、当該火災連動信号を受信した他の住戸の住警器で連動先を示す火災警報を出力させる。

【0059】

また、火災制御部46は、同じ連動グループとなる住戸内の他の住警器が送信した火災連動信号を受信した場合、連動先を示す火災を出力させる制御を行う。

【0060】

また、火災制御部46は、テストスイッチ22の操作による警報停止制御、検煙部の煙濃度が閾値以下に下がる火災復旧制御についても、火災連動信号の場合と同様に、警報停止連動信号及び火災復旧連動信号の送信を行う。

40

【0061】

また、火災制御部46は、例えば72時間に1回、自動通信テストを行う。自動通信テストは、所定の住警器から通信テスト信号を送信して他の住警器から通信テスト応答信号を送信させ、連続して3回、通信テスト応答信号を受信されない住警器が存在した場合に通信テスト異常と判断し、通信テスト異常警報を正常に通信できた全ての住警器から出力させる。

【0062】

また、火災制御部46は、電池切れを監視しており、電池電圧の低下等により電池切れを

50

検出すると、連動元を示す電池切れ警報を出力すると共に電池切れ連動信号を他の住警器に送信して連動先を示す電池切れ警報を出力させる。

【0063】

また、火災制御部46は、回路異常等の機器故障を監視しており、機器故障を検出すると、連動元を示す機器故障警報を出力すると共に機器故障連動信号を他の住警器に送信して連動先を示す機器故障警報を出力させる。

【0064】

〔住警器アダプタ〕

図4は住警器アダプタの機能構成を示したブロック図である。図4に示すように、住警器アダプタ16はプロセッサ50を備え、プロセッサ50に対してはアンテナ54を接続した通信部52、CECインタフェース58及びHDMI送信部60が設けられ、CECインタフェース58及びHDMI送信部60はHDMI端子56に接続されている。

【0065】

住警器アダプタ16は図示しない電池電源で動作する。また、電池として充電可能なリチウムイオン電池等の二次電池を使用し、HDMIケーブルによりテレビ装置14側からのDC電源の供給を受けて充電するようにしても良い。

【0066】

プロセッサ50には、CPU62が設けられ、CPU62からのバス65に、制御ロジック64、ROM66、RAM68が接続されている。

【0067】

通信部52は、図3の通信部32と同じであり、426MHz帯の特定小電力無線局の標準規格として知られたSTD-30（特定小電力セキュリティシステム無線局の無線設備標準規格）の通信プロトコルに従って火災等の連動信号を送受信する。

【0068】

CPU62にはプログラムの実行により実現されるアダプタ制御部70の機能が設けられる。また、RAM68にはコンテンツ72が予め記憶されている。RAM68のコンテンツ72には、火災警報コンテンツ、警報停止コンテンツ、火災復旧コンテンツ、電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ及び機器故障警報コンテンツ等が含まれる。これらのコンテンツは、静止画、動画、音声を組み合わせた警報番組として予め作成されている。

【0069】

CECインタフェース58とHDMI送信部60は、HDMI-CEC（High Definition Multimedia Interface-Consumer Electronics Control）規格に従い、HDMIケーブルを介してコントロール信号を伝送し、機器間の連携動作を実現する。

【0070】

このうち家電制御として知られたCECは、HDMIリンク上の全デバイスをダイジーチェーン接続したシングルラインに基づく独立した機能であり、CEC対応のデバイスは、CECライン上の全てのデバイスと情報を交換することができる。

【0071】

住警器アダプタ16とテレビ装置14との間で双方向に送信される制御コマンドは、CECプロトコルに準拠する。以下、CECプロトコルに準拠した制御コマンドを「CECコマンド」と呼ぶ。

【0072】

CPU62に設けられたアダプタ制御部70は、CEC規格の共通コマンドとして提供されている「ワンタッチプレイ」の機能を利用し、例えば住警器10から火災連動信号を受信した場合に、CECインタフェース58に指示して「ワンタッチプレイ」のコマンドをテレビ装置14に送信し、これによりテレビ装置14の電源オンや他のプレーヤー装置に対する入力切替えを行って転送経路を確定させ、テレビ装置14から転送経路確定通知を受信した場合に、RAM68のコンテンツ72の中から火災警報コンテンツを読み出して

10

20

30

40

50

HDMI送信部60に指示し、ビデオとオーディオ及び各種のパケットデータを、TMD S (Transition Minimized Differential Signaling) と呼ばれる方式でテレビ装置14に、HDMIストリームとして転送する制御を行う。

【0073】

また、アダプタ制御部70は住警器10から火災連動信号を受信した後に、警報停止連動信号を受信した場合、RAM68のコンテンツ72の中から警報停止コンテンツを読み出してHDMI送信部60に指示し、HDMIストリームとしてテレビ装置14に転送する制御を行う。

【0074】

また、アダプタ制御部70は住警器10から火災連動信号を受信した後に、火災復旧連動信号を受信した場合、RAM68のコンテンツ72の中から火災復旧コンテンツを読み出してHDMI送信部60に指示し、HDMIストリームとしてテレビ装置14に転送する制御を行う。

【0075】

また、アダプタ制御部70は通常監視状態で、住警器10から電池切れ連動信号、通信テスト異常連動信号又は機器故障連動信号を受信した場合、RAM68のコンテンツ72の中から電池切れ警報コンテンツ、通信テスト異常コンテンツ又は機器故障警報コンテンツを読み出してHDMI送信部60に指示し、それぞれHDMIストリームとしてテレビ装置14に転送する制御を行う。

【0076】

〔テレビ装置〕

図5はテレビ装置の機能構成を示したブロック図である。図5に示すように、テレビ装置14は、HDMI-CEC規格のシンクとして機能し、CPU74のバス75に、メモリ76、チューナ78、デコーダ80、出力制御部82、HDD84が接続されており、アンテナ受信信号をチューナ78に入力してチャンネル選択したデジタル放送信号をデコーダで復調し、出力制御部82により液晶カラーディスプレイ等の表示部86とスピーカ87に出力してテレビ放送を再生させている。

【0077】

これに加えテレビ装置14には、再生デバイス又は再生記録デバイスを接続するためのHDMI端子として機能する3つのHDMI端子90-1～90-3が設けられ、CPU74のバス75との間に、HDMI端子90-1～90-3に対応してCECインタフェース92-1～92-3とHDMI受信部94-1～94-3のペアが接続されている。なお、HDMI-CEC規格では、再生デバイスには3つの論理アドレス(4, 8, 11)が割り当てられていることから、テレビ装置14には最大で3つのHDMI端子90-1～90-3が設けられている。

【0078】

本実施形態では、テレビ装置14のHDMI端子90-1に住警器アダプタ16が接続され、残りのHDMI端子90-2, 90-3にプレーヤー装置18-1, 18-2が接続されている。

【0079】

図5に示すように、テレビ装置14のHDMI端子90-1～90-3に住警器アダプタ16及びプレーヤー装置18-1, 18-2をHDMIケーブルにより接続すると、HPD (Hot-Plug-Detect) として知られたホットプラグ検出機能により、シンクデバイスとなるテレビ装置14とソースデバイスとなる住警器アダプタ16及びプレーヤー装置18-1, 18-2の間の起動時の通信シーケンスが開始され、テレビ装置14は住警器アダプタ16及びプレーヤー装置18-1, 18-2の接続を認識し、例えば、HDMIストリームの転送に必要な物理アドレスが設定される。

【0080】

図6はテレビ装置、住警器アダプタ、プレーヤー装置の物理アドレスの設定を示した説明

10

20

30

40

50

図である。図 6 に示すように、テレビ装置 14 の 3 つの H D M I 受信部 9 4 - 1 , 9 4 - 2 , 9 4 - 3 には、物理アドレス (1 . 0 . 0 . 0) 、 (2 . 0 . 0 . 0) 及び (3 . 0 . 0 . 0) が設定され、H D M I ケーブルにより住警器アダプタ 1 6 及びプレーヤー装置 1 8 - 1 , 1 8 - 2 を接続してホットプラグ検出が行われると、住警器アダプタ 1 6 の H D M I 送信部 6 0 には物理アドレス (1 . 0 . 0 . 0) が設定され、プレーヤー装置 1 8 - 1 , 1 8 - 2 の H D M I 送信部 9 6 , 9 8 には物理アドレス (2 . 0 . 0 . 0) 、 (3 . 0 . 0 . 0) が設定される。

【 0 0 8 1 】

住警器アダプタ 1 6 のワンタッチプレイは、住警器アダプタ 1 6 がテレビ装置 1 4 を映像データの表示を行うモードに変更し、テレビ装置 1 4 の入力を住警器アダプタ 1 6 に切り替える動作である。

10

【 0 0 8 2 】

また、テレビ装置 1 4 の電源がスタンバイ状態である場合に、ワンタッチプレイが行われると、住警器アダプタ 1 6 は、テレビ装置 1 4 の電源をスタンバイ状態からオン状態に変更する動作を行う。ワンタッチプレイが行われた場合、テレビ装置 1 4 は、住警器アダプタ 1 6 から受信した映像データを表示部 8 6 に表示することができる状態となる。また、ワンタッチプレイが行われた場合、テレビ装置 1 4 は、住警器アダプタ 1 6 から受信した音声データをスピーカ 8 7 から出力することができる状態となる。

【 0 0 8 3 】

C E C コマンドによるワンタッチプレイの概要は次のようになる。住警器アダプタ 1 6 が火災連動信号を受信した場合、住警器アダプタ 1 6 は H D M I 伝送路で接続された全機器に向けて < A c t i v e S o u r c e > C E C コマンドを送信する。 < A c t i v e S o u r c e > C E C コマンドには、送信元となる住警器アダプタ 1 6 の物理アドレス「 1 . 0 . 0 . 0 」が付加される。

20

【 0 0 8 4 】

テレビ装置 1 4 は、 < A c t i v e S o u r c e > C E C コマンドに付加されている住警器アダプタ 1 6 の物理アドレス「 1 . 0 . 0 . 0 」物理アドレスを参照することで、入力切り替える。

【 0 0 8 5 】

この場合、 < A c t i v e S o u r c e > C E C コマンドに付加されている物理アドレスが [1 . 0 . 0 . 0] なので、テレビ装置 1 4 は左から 1 個目の数値「 1 」に従い H D M I 端子 9 0 - 1 からの入力に切り替える。これにより住警器アダプタ 1 6 から読み出し転送されたコンテンツを、テレビ装置 1 4 を用いて自動的に受信再生することができる。

30

【 0 0 8 6 】

[テレビ装置のコンテンツ再生]

(火災警報画面)

図 7 はテレビ装置に表示される火災警報画面を示した説明図である。図 7 に示すように、テレビ装置 1 4 は住警器アダプタ 1 6 から火災警報用 H D M I ストリームを受信すると、表示部 8 6 に火災警報画面 1 0 0 を表示する。

【 0 0 8 7 】

火災警報画面 1 0 0 は、最上段に「火災です」の文字を表示し、その下の枠内に、「火災発生 0 4 : 1 0 台所」として火災発生時刻と発生場所を表示し、その下に火災発生の対応として「火災です 落ち着いて火元を確認 ! 」として最初にとるべき行動を示し、続いて「火災の場合は、避難と 1 1 9 番通報 ! 」として火災を確認した場合にとるべき行動を示している。

40

【 0 0 8 8 】

また、火災警報画面 1 0 0 の表示に合わせて音声メッセージとして例えば「火災です 台所の警報器が作動しました 落ち着いて火元を確認してください 火災の場合は避難と 1 1 9 番通報をします」を繰り返し出力する。

【 0 0 8 9 】

50

このような火災警報画面 100 がテレビ装置 14 に住警器 10 による火災検出に連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、住警器 10 のスピーカと動作表示灯とによる警報出力に比べ利用者に対する火災警報の伝達が各段に強化され、利用者は、落ち着いて火元を確認し、火災であった場合は 119 番通報をした後に速やかに避難するといった適切な行動を迅速にとることが可能となる。

【0090】

(火災警報停止画面)

図 8 はテレビ装置に表示される火災警報停止画面を示した説明図である。図 8 に示すように、テレビ装置 14 は図 7 の火災警報画面 100 が再生中に、住警器アダプタ 16 から警報停止コンテンツの HDMI ストリームを受信すると、表示部 86 に火災警報停止画面 102 を表示する。

10

【0091】

火災警報停止画面 102 は、最上段に「火災警報を停止しました」の文字を表示し、火災警報の停止操作は火災であっても行われる可能性があることから、その下の枠内の発生場所を示す表示と、火災発生に対する対応行動の表示は、図 7 の火災警報画面 100 と同じまま残している。

【0092】

また、火災警報停止画面 102 の表示に合わせて音声メッセージとして例えば「火災警報の停止操作が行われました。落ち着いて火元を確認してください。火災の場合は避難と 119 番通報をします」を繰り返し出力する。

20

【0093】

このような火災警報停止画面 102 がテレビ装置 14 に住警器 10 による火災警報の停止操作に連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、例えば離れた場所の住警器が別の利用者により操作された場合、テレビ装置 14 の火災警報停止画面 102 から警報停止を知って状況を正確に把握できる。

【0094】

(火災復旧画面)

図 9 はテレビ装置に表示される火災復旧画面を示した説明図である。図 9 に示すように、テレビ装置 14 は図 7 の火災警報画面 100 が再生中に、住警器アダプタ 16 から火災復旧コンテンツの HDMI ストリームを受信すると、表示部 86 に火災復旧画面 104 を表示する。

30

【0095】

火災復旧画面 104 は、非火災要因により住警器が誤動作した可能性が高いことから、最上段に「火災ではありません」の文字を表示し、その下の枠内に「火災復旧 04:15 台所」として火災復旧時刻と復旧場所を示し、その下に「火災以外の原因で警報器で動作しました。火災以外の煙や湯気が発生している場合は、窓を開けるか換気扇を回すなどして換気してください」とする非火災報に対する対処方法を表示している。

【0096】

また、火災復旧画面 104 の表示に合わせて音声メッセージとして例えば「火災以外の原因で警報器で動作しました。火災以外の煙や湯気が発生している場合は、窓を開けるか換気扇を回すなどして換気してください。」を繰り返し出力する。

40

【0097】

このような火災復旧画面 104 がテレビ装置 14 に住警器 10 の火災復旧に連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、利用者は火災でなかったことに安心し、落ち着いて住警器が作動した部屋の換気等の対応行動を適切にとることができる。

【0098】

(電池切れ警報画面)

図 10 はテレビ装置に表示される電池切れ警報画面を示した説明図である。図 10 に示すように、テレビ装置 14 は通常監視状態で、住警器アダプタ 16 から電池切れ警報コンテンツの HDMI ストリームを受信すると、表示部 86 に電池切れ警報画面 106 を表示す

50

る。

【0099】

電池切れ警報画面106は、最上段に「電池切れです」の文字を表示し、その下の枠内に「電池切れ 06:55 主寝室」として電池切れの検出時刻と発生場所を示し、その下に「電池寿命が近づいています 交換方法の動画に従って警報器本体の電池を交換してください」とする電池切れに対する対処方法を表示している。

【0100】

更に、本実施形態にあつては、電池切れ警報画面106を所定時間表示した後に、警報器本体の電池交換の手順を示す説明文入りの動画が再生され、電池切れ警報画面106の表示と動画表示が繰り返し行われる。

【0101】

また、電池切れ警報画面106の表示に合わせて音声メッセージとして例えば「電池寿命が近づいています 交換方法の動画に従って警報器本体の電池を交換してください」を出力する。

【0102】

このような電池切れ警報画面106と電池交換の動画がテレビ装置14に住警器10の電池切れに連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、利用者は住警器の電池切れが近づいていることを知り、動画を見ることにより間違いなく警報器本体のカバーを開いて電池切れを起こした電池を外し、新しい電池に交換する作業を誤りなく行うことができる。

【0103】

なお、テレビ装置14は、電池切れ警報画面106と動画の再生は、例えば夜の9時から朝の8時までの時間帯は警報禁止時間帯に設定し、それ以外の時間帯に住警器アダプタ16に転送経路確定通知を送信して再生出力させるようにしても良い。

【0104】

(通信テスト異常画面)

図11はテレビ装置に表示される通信テスト異常画面を示した説明図である。図11に示すように、テレビ装置14は通常監視状態で、住警器アダプタ16から通信テスト異常コンテンツのHDMIストリームを受信すると、表示部86に通信テスト異常画面108を表示する。

【0105】

通信テスト異常画面108は、最上段に「通信テスト異常です」の文字を表示し、その下の枠内に「通信テスト異常 19:44」として通信テスト異常の検出時刻を示し、住警器の警報動作状態として「10秒毎に動作表示灯が点滅 1時間に1回、通信テスト異常の警報音を出力」を示している。

【0106】

続いて、通信テスト異常を起こしている住警器の探し方として「電波の届いていない警報器があります 動作表示灯の消灯している警報器を捜し、設置場所を変えて下さい」とする表示が行われる。

【0107】

また、通信テスト異常画面108の表示に合わせて音声メッセージとして例えば「電波の届いていない警報器があります 動作表示灯の消灯している警報器を捜し出し、設置場所を変えて下さい」を出力する。

【0108】

このような通信テスト異常画面108がテレビ装置14に住警器10の通信テスト異常の検出に連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、利用者は電波の届いていない住警器があることを知り、動作表示灯が消灯している住警器を捜し出し、近くに物が置かれていたら、それをどかさか、或いは、住警器の設置場所を変えることで、通信テスト異常を解消可能とする。

【0109】

なお、テレビ装置 1 4 は、通信テスト異常画面 1 0 8 の再生を、例えば夜の 9 時から朝の 8 時までの時間帯は警報禁止時間帯に設定し、それ以外の時間帯に住警器アダプタ 1 6 に転送経路確定通知を送信して再生出力させるようにしても良い。

【0110】

(機器故障警報画面)

図 1 2 はテレビ装置に表示される機器故障警報画面を示した説明図である。図 1 2 に示すように、テレビ装置 1 4 は通常監視状態で、住警器アダプタ 1 6 から機器故障警報コンテンツの H D M I ストリームを受信すると、表示部 8 6 に機器故障警報画面 1 1 0 を表示する。

【0111】

機器故障警報画面 1 1 0 は、最上段に「警報器の故障です」の文字を表示し、その下の枠内に「警報器故障 0 6 : 5 5」として機器故障の検出時刻を示し、住警器の警報動作状態として「1 0 秒毎に動作表示灯が点滅 1 時間に 1 回、故障警報音を出力」を示している。

【0112】

続いて、故障した住警器の対応方法として「故障した警報器があります 故障している警報器を捜し、新品と交換してください」とする表示が行われる。

【0113】

また、機器故障警報画面 1 1 0 との表示に合わせて音声メッセージとして例えば「故障した警報器があります 故障している警報器を捜し、新品と交換してください」を出力する。

【0114】

このような機器故障警報画面 1 1 0 がテレビ装置 1 4 に住警器 1 0 の機器故障の検出に連動して表示され、併せて音声メッセージが出力されることで、故障した住警器があることを知り、動作表示灯が点滅している住警器を捜し出し、新品を準備して交換するといった対応が可能となる。

【0115】

なお、テレビ装置 1 4 は、機器故障警報画面 1 1 0 の再生を、例えば夜の 9 時から朝の 8 時までの時間帯は警報禁止時間帯に設定し、それ以外の時間帯に住警器アダプタ 1 6 に転送経路確定通知を送信して再生出力させるようにしても良い。

【0116】

[住警器アダプタの制御動作]

図 1 3 は住警器アダプタの制御動作を示したフローチャートであり、図 4 に示した C P U 6 2 に設けられたアダプタ制御部 7 0 による制御動作となる。

【0117】

図 1 3 に示すように、アダプタ制御部 7 0 は、ステップ S 1 で住警器 1 0 からの火災連動信号の受信を判別するとステップ S 2 に進み、ワンタッチプレイの C E C コマンドをテレビ装置 1 4 に対し行い、テレビ装置 1 4 からの転送経路確定通知 (A C K) を受けてステップ S 3 で住警器アダプタ 1 6 からテレビ装置 1 4 に至る H D M I 伝送路による転送経路が確定される。

【0118】

続いて、アダプタ制御部 7 0 はステップ S 4 で R A M 6 8 のコンテンツ 7 2 の中から火災警報コンテンツを読み出してテレビ装置 1 4 に H D M I ストリームとして転送し、図 7 に示したように、火災警報画面 1 0 0 及びその音声メッセージを再生させる。

【0119】

続いてアダプタ制御部 7 0 はステップ S 5 で住警器 1 0 からの警報停止連動信号の受信を判別するとステップ S 6 に進み、 R A M 6 8 のコンテンツ 7 2 の中から火災警報停止用コンテンツを読み出してテレビ装置 1 4 に H D M I ストリームとして転送し、図 8 に示したように、火災警報停止画面 1 0 2 及びその音声メッセージを再生させる。

【0120】

また、アダプタ制御部 7 0 はステップ S 7 で住警器 1 0 からの火災復旧連動信号の受信を

10

20

30

40

50

判別するとステップ S 8 に進み、RAM 6 8 のコンテンツ 7 2 の中から火災復旧コンテンツを読み出してテレビ装置 1 4 に H D M I ストリームとして転送し、図 9 に示したように、火災復旧画面 1 0 4 及びその音声メッセージを再生させる。

【0121】

続いて、アダプタ制御部 7 0 はステップ S 9 で、例えばテレビ装置 1 4 のリモコン装置を使用した停止操作等によるコンテンツの再生終了を判別するとステップ S 1 に戻る。また、コンテンツに所定の時間を設定し所定時間経過によりコンテンツの再生終了とみなしても良い。また、コンテンツの自動終了の有無に関わらず、コンテンツの再生終了時は、テレビ装置 1 4 による表示を自動でコンテンツ転送要求前に表示していた放送もしくは機器の表示に戻すようにしても良い。

10

【0122】

一方、アダプタ制御部 7 0 は通常監視状態ではステップ S 1 , S 1 0 をループしており、ステップ S 1 0 で住警器 1 0 から電池切れ、通信テスト異常又は機器故障の障害連動信号の受信を判別するとステップ S 1 1 に進み、ステップ S 2 と同様に、ワンタッチプレイの C E C コマンドをテレビ装置 1 4 に送信し、テレビ装置 1 4 からの転送経路確定通知 (A C K) を受けてステップ S 1 2 で住警器アダプタ 1 6 からテレビ装置 1 4 に至る H D M I 転送経路が確定される。

【0123】

続いて、アダプタ制御部 7 0 はステップ S 1 3 に進み、RAM 6 8 のコンテンツ 7 2 の中から障害警報コンテンツを読み出してテレビ装置 1 4 に H D M I ストリームとして転送し、図 1 0 ~ 図 1 2 に示したように、電池切れ警報画面 1 0 6 とその動画、通信テスト異常画面 1 0 8 又は機器故障警報画面 1 1 0 とそれぞれの音声メッセージを再生させる。

20

【0124】

〔テレビ装置の制御動作〕

図 1 4 はテレビ装置の制御動作を示したフローチャートであり、図 5 に示したテレビ装置 1 4 に設けられた C P U 7 4 による制御動作となる。

【0125】

図 1 4 に示すように、テレビ装置 1 4 の C P U 7 4 は、ステップ S 2 1 でプレーヤー装置 1 8 - 1 , 1 8 - 2 の再生又は記録再生するための通常の H D M I - C E C 制御を行なっている。

30

【0126】

続いて、C P U 7 4 はステップ S 2 2 に進み、住警器アダプタ 1 6 からワンタッチプレイの C E C コマンドの受信を判別するとステップ S 2 3 に進み、テレビ装置 1 4 の電源オフを判別した場合はステップ S 2 4 に進んでテレビ装置 1 4 の電源をオンし、また、ステップ S 2 5 で例えばプレーヤー装置 1 8 - 1 の再生中を判別した場合はステップ S 2 6 に進んでプレーヤー装置 1 8 - 1 の再生を停止して住警器アダプタ 1 6 に切替え、ステップ S 2 7 で住警器アダプタ 1 6 に対し転送経路確定通知を送信し、コンテンツの転送を開始させる。

【0127】

続いて、C P U 7 4 はステップ S 2 8 で住警器アダプタ 1 6 から転送された H D M I ストリームを受信してコンテンツを再生し、再生中にステップ S 2 9 で住警器アダプタ 1 6 の再生終了を判別するとステップ S 1 の処理に戻る。

40

【0128】

〔H D M I 切替器を用いた警報システム〕

図 1 5 は H D M I 切替器を用いた警報システムの概略を示した説明図、図 1 6 は H D M I 切替器の機能構成をテレビ装置と共に示したブロック図、図 1 7 はテレビ装置、H D M I 切替器、住警器アダプタ、プレーヤー装置の物理アドレスの設定を示した説明図である。

【0129】

図 1 5 に示すように、本実施形態の警報システムにあっては、居間に設置されたテレビ装置 1 4 に、プレーヤー装置 1 8 - 1 ~ 1 8 - 3 に住警器アダプタ 1 6 を加えた 4 台のソー

50

スデバイスの接続を予定しているが、テレビ装置 14 でソースデバイスを接続する H D M I 端子は 3 つしかないことから、2 台のプレーヤー装置 18-1, 18-2 はテレビ装置 14 の 2 つの H D M I 端子の各々に接続するが、住警器アダプタ 16 とプレーヤー装置 18-3 の 2 台は H D M I 切替器 112 を介してテレビ装置 14 の残り 1 つの H D M I 端子に接続している。

【0130】

H D M I 切替器 112 は図 16 に示すように、C P U 114 に対し 2 入力となる C E C インタフェース 118-1, 118-2 と H D M I 受信部 120-1, 120-2 のペアを接続した H D M I 端子 116-1, 116-2 に住警器アダプタ 16 とプレーヤー装置 18-3 を H D M I ケーブルで接続し、また、C P U 114 に対し 1 出力となる C E C インタフェース 124 と H D M I 送信部 126 のペアを接続した H D M I 端子 122 を H D M I ケーブルによりテレビ装置 14 の H D M I 端子 90-1 に接続している。

10

【0131】

H D M I 切替器 112 の C P U 114 にはプログラムの実行により実現される切替制御部 128 としての機能が設けられる。

【0132】

テレビ装置 14 に H D M I 切替器 112 を介して住警器アダプタ 16 とプレーヤー装置 18-3 を H D M I ケーブルにより接続すると、テレビ装置 14 の C P U 74 によるホットプラグ検出機能により、シンクデバイスとなるテレビ装置 14 とソースデバイスとなるプレーヤー装置 18-1, 18-2 と H D M I 切替器 112 を介して接続された住警器アダプタ 16 とプレーヤー装置 18-3 の間の起動時の通信シーケンスが開始され、テレビ装置 14 はプレーヤー装置 18-1, 18-2、H D M I 切替器 112、住警器アダプタ 16 及びプレーヤー装置 18-3 の接続を認識し、図 17 に示すように、H D M I ストリームの転送に必要な物理アドレスが設定される。

20

【0133】

図 17 に示す物理アドレスは、プレーヤー装置 18-1, 18-2 については、図 6 と同じであるが、住警器アダプタ 16 の H D M I 送信部 60 には物理アドレス (1. 1. 0. 0) が設定され、プレーヤー装置 18-3 の H D M I 送信部 130 には物理アドレス (1. 2. 0. 0) が設定され、H D M I 切替器 112 の H D M I 受信部 120-1 に物理アドレス (1. 1. 0. 0) が設定され、H D M I 受信部 120-2 には物理アドレス (1. 2. 0. 0) が設定され、更に、H D M I 送信部 126 には物理アドレス (1. 0. 0. 0) が設定される。

30

【0134】

このため住警器アダプタ 16 が住警器から火災連動信号を受信してワンタッチプレイの C E C コマンドを送信すると、H D M I 切替器 112 の切替制御部 128 は H D M I 送信部 126 に対する入力経路を H D M I 受信部 120-1 に切替え、同じ物理アドレス (1. 1. 0. 0) をもつ住警器アダプタ 16 の H D M I 送信部 60 と H D M I 切替器 112 の H D M I 受信部 120-1 の間と、同じ物理アドレス (1. 0. 0. 0) を持つ H D M I 切替器 112 の H D M I 送信部 126 とテレビ装置 14 の H D M I 受信部 94-1 との間に、H D M I 切替器 112 の C P U 114 をスルーした H D M I ストリームの転送経路が自動的に確立され、住警器アダプタ 16 から火災警報コンテンツ等をテレビ装置 14 に読み出し転送して再生させることができる。

40

【0135】

なお、H D M I 切替器 112 としては、2 入力の自動切替え機能を備えた市販の機器を使用することができる。また、H D M I 切替器 112 は 2 入力 1 出力以外に、更に入力数の多いものが使用できる。

【0136】

また、テレビ装置 14 に H D M I 切替器 112 を内蔵させても良く、この場合には、テレビ装置 14 はソースデバイスを接続する H D M I 端子を実質的に 4 つ備えた拡張機能を持つことになり、テレビ装置 14 の H D M I 端子に最大 3 台のプレーヤー装置 18-1 ~ 1

50

8-3に加え、4台目として住警器アダプタ16を直接接続できる。

【0137】

〔本発明の変形例〕

(HDMI-CECコマンド)

上記の実施形態は、住警器アダプタからワンタッチプレイの共通CECコマンドをテレビ装置に送信して送信経路を自動的に確立してコンテンツのHDMIストリームを転送して再生させているが、本発明はこれに限定されず、共通コマンド以外の他の所定のCECコマンドによるワンタッチプレイをテレビ装置に対して行うようにしても良い。

【0138】

(スタンドアロン型の火災警報器)

上記の実施形態は、無線式の連動型住警器を例にとっているが、無線式連動機能を備えないスタンドアロン型の住警器については、住警器の移報出力を住警器アダプタに信号線接続し、火災移報信号に加え警報停止移報信号、火災復旧移報信号、電池切れ、通信テスト異常又は機器故障の障害移報信号を住警器アダプタに出力するように構成することで、移報信号の種別に対応したコンテンツを読み出してHDMIストリームとしてテレビ装置に転送して再生させることができる。

【0139】

(親子方式)

上記の実施形態は、住戸内に複数の警報器を設置して連動グループを形成する場合、親機／子機の区別が無くそれぞれの警報器が相互に通信するものであるが、親機と複数の子機を設けて連動グループを形成し、各グループの親機に中継器の機能を持たせ、異なるグループの親機同士の間で連動警報のための通信を行うようにし、親機からの連動信号を住警器アダプタで受信した場合に、連動信号の種別に対応したコンテンツを読み出してHDMIストリームとしてテレビ装置に転送して再生させるようにしても良い。

【0140】

(警報器)

上記の実施形態は、火災を検知して警報する無線式の住警器を例にとるものであったが、住警器以外の無線式の火災警報器、ガス漏れ警報器、CO警報器、各種の防犯用警報器、並びにドアホン等のセキュリティ機器を配置した警報システムやそれら警報器を複合的に含むシステムについても同様に適用できる。

【0141】

また、警報器は種類に応じて送出する無線信号を異ならせ、アダプタは受信した無線信号に応じて送出するHDMIストリームを変更することによって、警報器の種類に応じて表示内容を異ならせるようにしても良い。

【0142】

また、上記の実施形態は無線式の警報器にセンサ部と警報出力処理部を一体に設けた場合を例にとるが、他の実施形態として、センサ部と警報出力処理部を別体とした無線式の警報器であっても良い。

【0143】

(その他)

上記の実施形態は、HDMI切替器と住警器アダプタを別体としていたが、HDMI切替器と住警器アダプタを一体としても良い。住警器アダプタ側の機能により住警器の表示内容を表示するようにコンテンツ転送要求が発生したとき、HDMI切替器はその時点で表示している物理アドレスを記憶しておき、コンテンツの再生終了時に、記憶していた物理アドレスに基づき、コンテンツ転送要求前に表示していた機器の表示に戻すようにしても良い。

【0144】

また、表示装置はテレビに限られず、モニタやインターホン表示器等の適宜の表示手段を取っても良い。

【0145】

上記の実施形態は、アダプタは警報器からの信号を受信し表示するものだったが、警報器への信号を送信するものとしても良い。アダプタは警報器に対し、試験信号、時刻設定信号、グループ設定信号等の適宜の信号を送信し、警報器の遠隔操作や設定変更を行う。アダプタはリモコン等で適宜の操作を受け付け、操作内容を表示装置で表示することが好適である。

【0146】

また、本発明は上記の実施形態に限定されず、その目的と利点を損なうことのない適宜の変形を含み、更に上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。

【符号の説明】

【0147】

10, 10-1~10-5: 住警器

12: 住宅

14: テレビ装置

16: 住警器アダプタ

18-1~18-3: プレーヤー装置

19: 本体

20: カバー

22: テストスイッチ

24: 動作表示灯

28: 検煙部

30, 50: プロセッサ

32, 52: 通信部

36: スピーカ

38, 62, 74, 114: CPU

46: 火災制御部

56, 90-1~90-3, 116-1, 116-2, 122: HDMI端子

58, 92-1~92-3, 118-1, 118-2, 124: CECインタフェース

60, 96, 98, 126, 130: HDMI送信部

70: アダプタ制御部

72: コンテンツ

86: 表示部

94-1~94-3, 120-1, 120-2: HDMI受信部

100: 火災警報画面

102: 火災警報停止画面

104: 火災復旧画面

106: 電池切れ警報画面

108: 通信テスト異常画面

110: 機器故障警報画面

112: HDMI切替器

128: 切替制御部

10

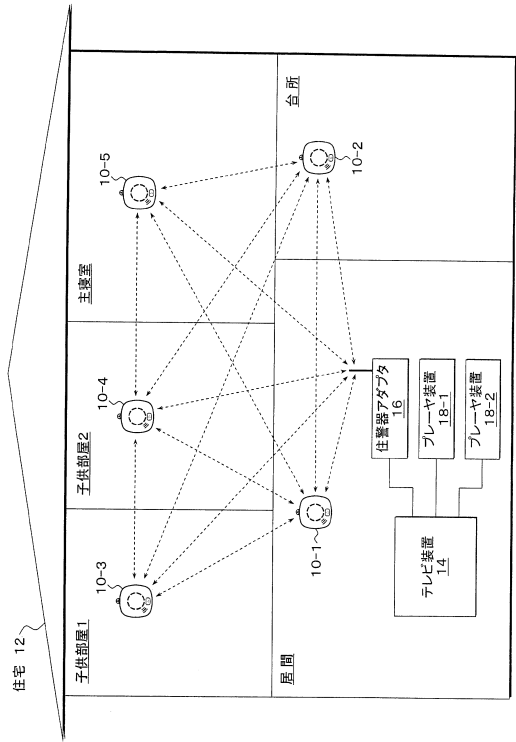
20

30

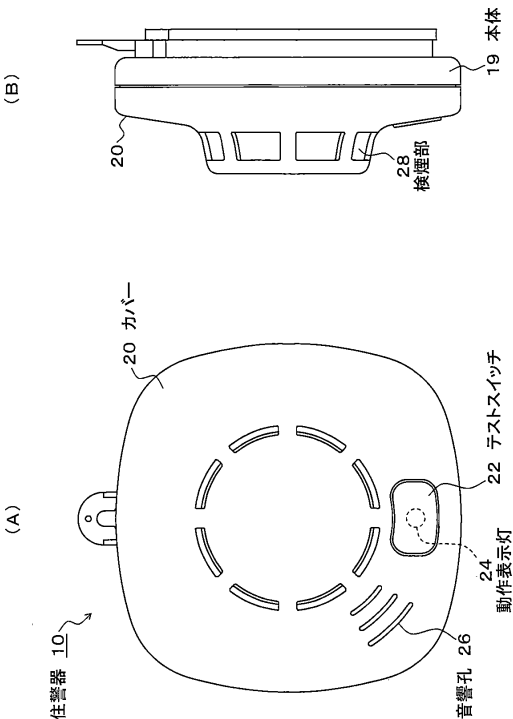
40

50

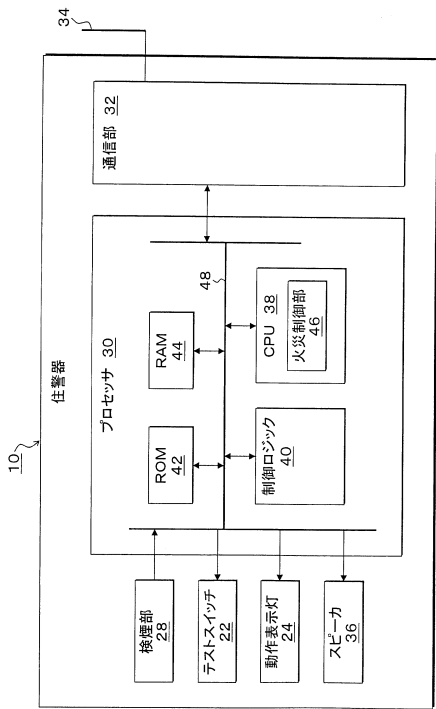
【図面】
【図 1】



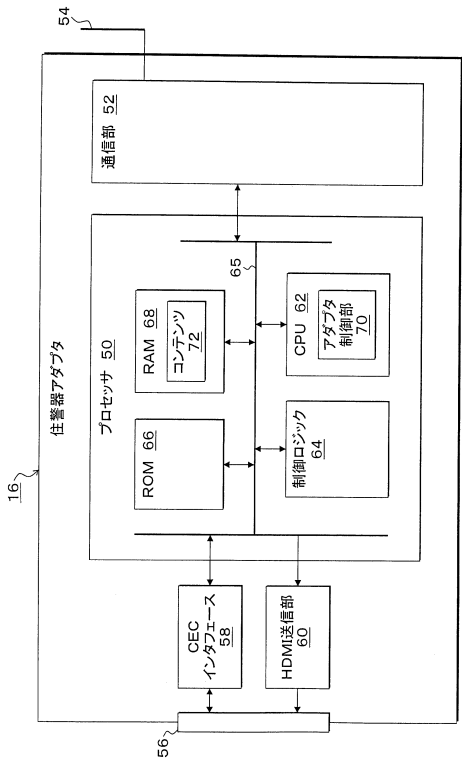
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

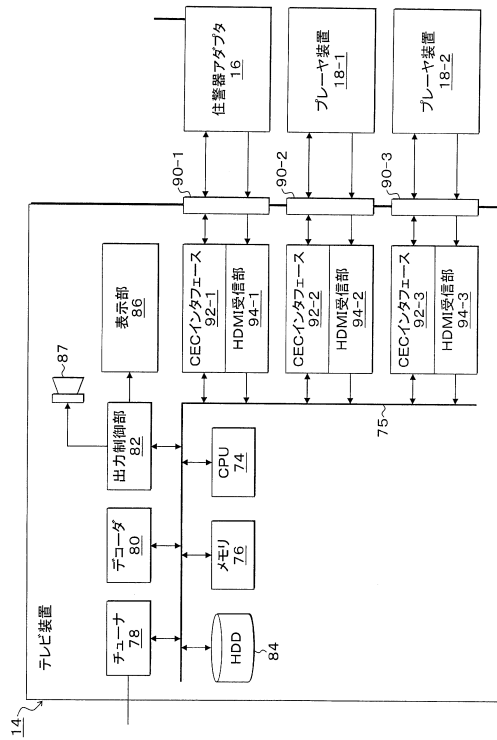
20

30

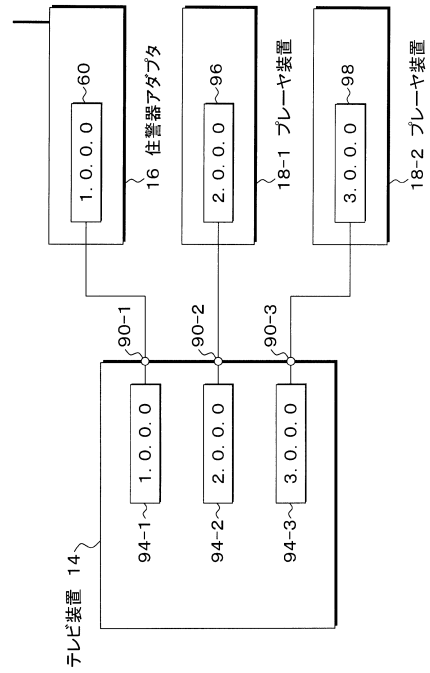
40

50

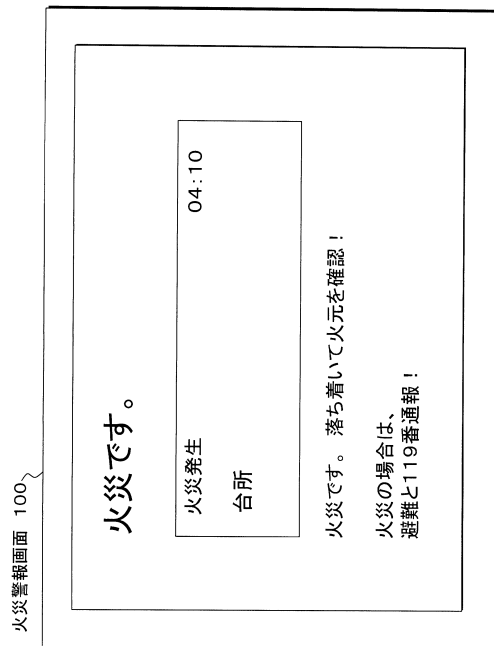
【図 5】



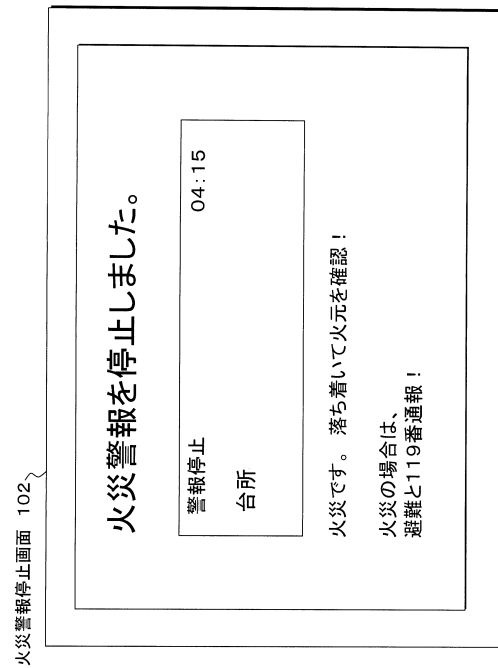
【図 6】



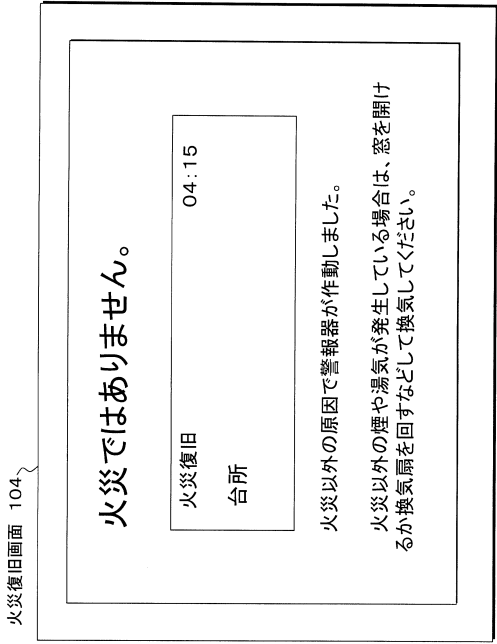
【図 7】



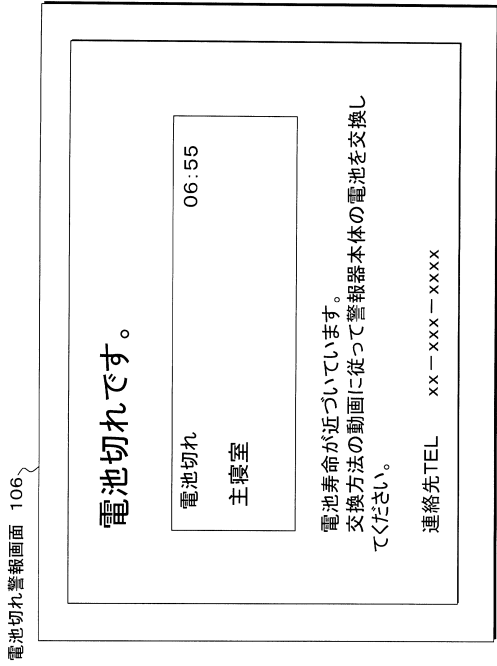
【図 8】



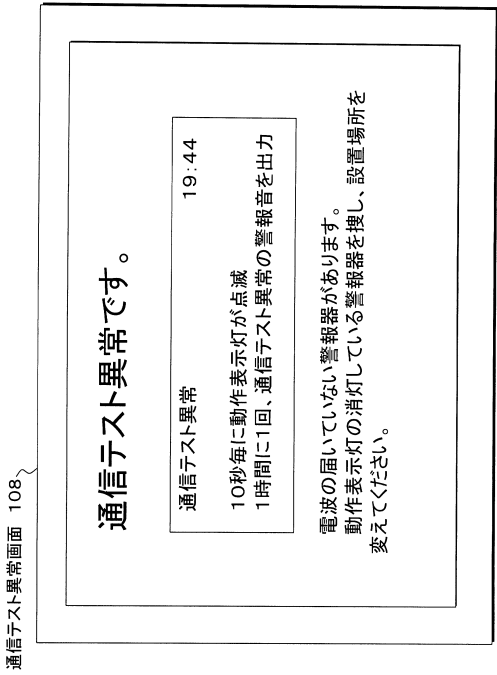
【図 9】



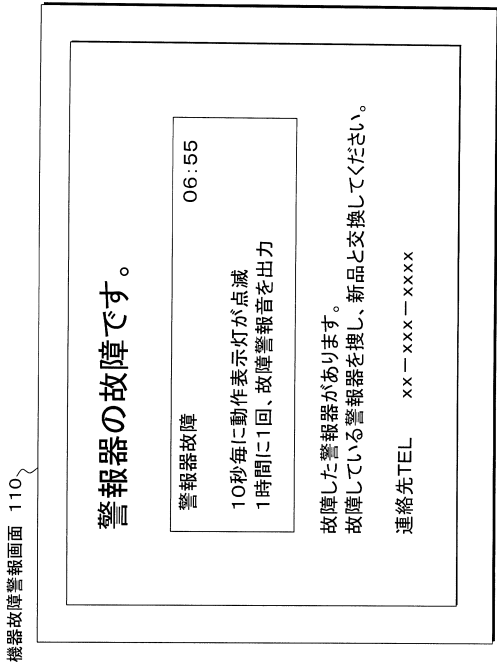
【図 10】



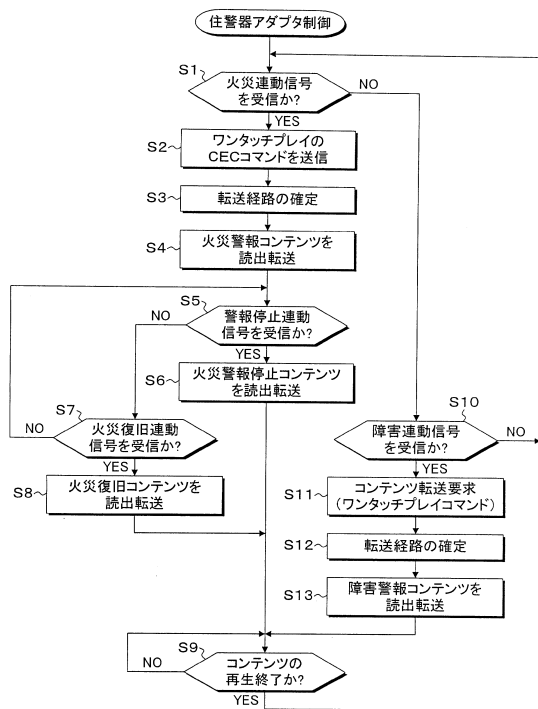
【図 11】



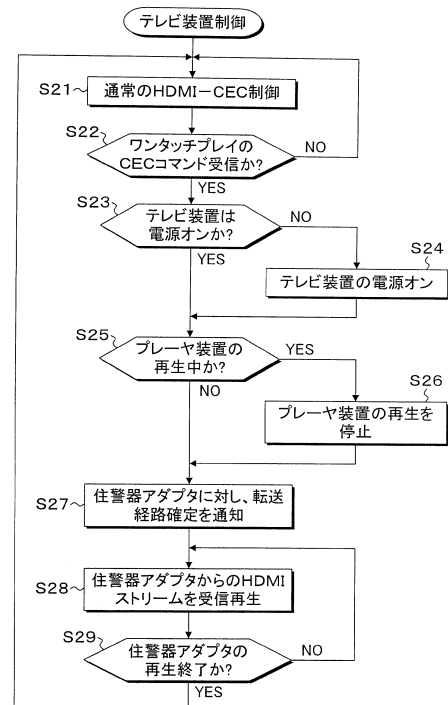
【図 12】



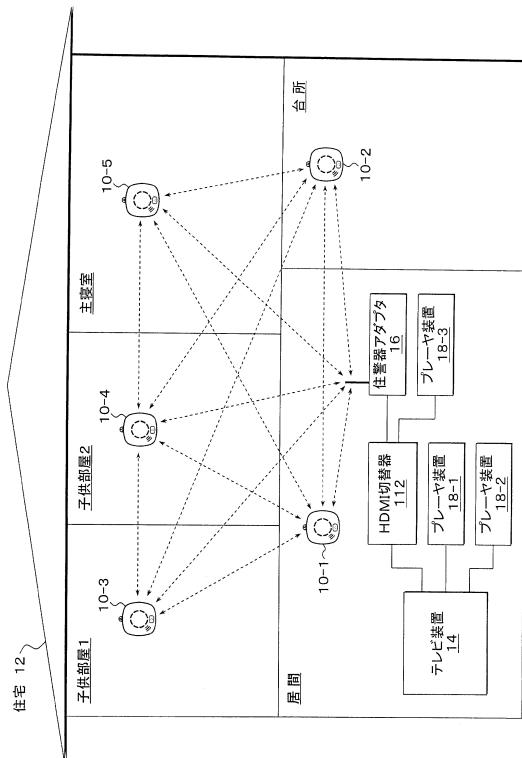
【図 13】



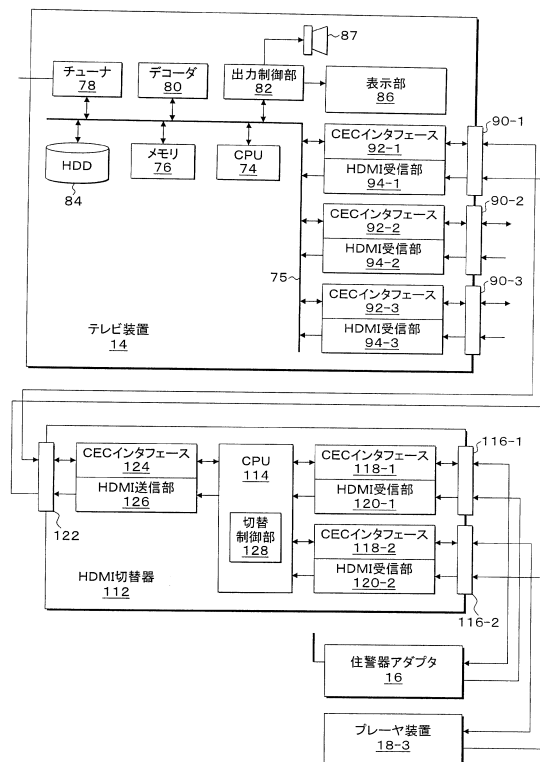
【図 14】



【図 15】



【図 16】



10

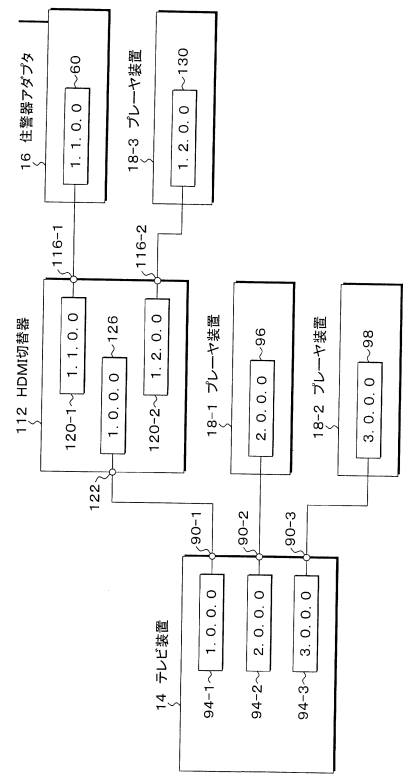
20

30

40

50

【図 17】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2015/0163412 (US, A1)

特開2017-050807 (JP, A)

特開平09-161184 (JP, A)

特開平02-105999 (JP, A)

特開2011-034283 (JP, A)

特開2016-167287 (JP, A)

特開2011-176896 (JP, A)

特開2002-262367 (JP, A)

特開2017-085582 (JP, A)

特開平05-159171 (JP, A)

特許第5666673 (JP, B1)

特開2016-148984 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G08B17/00-31/00

H04N7/10

7/14-7/173

7/20-7/56

21/00-21/858